



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Gebrauchsmusterschrift
⑯ DE 299 16 352 U 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 60 J 10/10
B 60 J 10/04
F 16 J 15/12

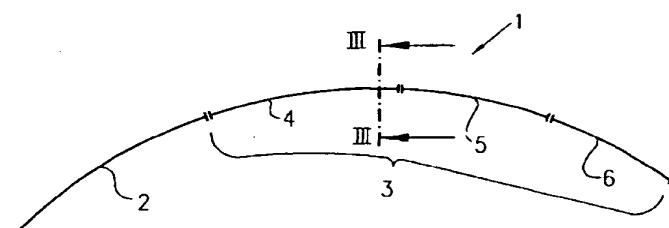
⑯ Aktenzeichen: 299 16 352.0
⑯ Anmeldetag: 17. 9. 1999
⑯ Eintragungstag: 13. 1. 2000
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 17. 2. 2000

⑯ Inhaber:
Meteor Gummiwerke K. H. Bädje GmbH & Co,
31167 Bockenem, DE

⑯ Vertreter:
Kosel & Sobisch, 37581 Bad Gandersheim

Rechercheantrag gem. § 7 Abs. 1 GbmG ist gestellt

⑯ Fensterdichtungsprofil für ein Cabriolett
⑯ Dichtungsprofil (23) zur Abdichtung einer heb- und senkbaren seitlichen Fensterscheibe (41) gegenüber einem Dachrahmen eines Cabrioletts, wobei das Dichtungsprofil (23) einen mit einer metallischen Armierung (25) koextrudierten Elastomerprofilstrang aufweist, und wobei das Dichtungsprofil (23) dreidimensional geformt und an Anschlußteilen (10) des Dachrahmens festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsprofil (23) einen Halteabschnitt (24) von im wesentlichen U-förmiger Querschnittsfläche aufweist, daß der Halteabschnitt (24) ein Teil des Elastomerprofilstrangs ist und die im Querschnitt ebenfalls U-förmige Armierung (25) eingebettet enthält, daß der Halteabschnitt (24) selbstklemmend und abdichtend auf einen Aufsteckflansch (12) des Anschlußteils (10) aufsteckbar ist, und daß an den Halteabschnitt (24) ein Dichtungsabschnitt (31) des Elastomerprofilstrangs angeformt ist.



17.09.99

B E S C H R E I B U N GFensterdichtungsprofil für ein Cabriolett

5 Die Erfindung betrifft ein Dichtungsprofil nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Dichtungsprofil dieser Art (WO 97/00180 A1; Fig. 2, 3, 6 und 7) tritt die Fensterscheibe mit zwei gegenüberliegenden 10 Dichtlippen in Berührung. Die Dichtlippen bilden Längskanten des Elastomerprofilstrangs. Die Befestigungselemente durchdringen den Elastomerprofilstrang und die Trägerschiene und werden durch die Dichtlippen hindurch an dem Anschlußteil montiert. Oberhalb der Dichtlippen kann sich innerhalb des Dichtungsprofils in unerwünschter Weise Staub 15 und/oder Feuchtigkeit ansammeln. Außerdem muß das Dichtungsprofil in Abschnitte abgelängt und jeder Abschnitt mit aufwendigen Werkzeugen in die benötigte dreidimensionale Form streckgebogen werden.

Aus der DE 295 02 105 U1 ist es an sich bekannt, in einem U-förmigen 20 Klemmabschnitt eines Dichtungsprofils eine als Wendeldrahtkörper ausgebildete U-förmige Armierung anzuordnen. An einen Steg des Klemmabschnitts ist ein schlauchförmiger Dichtungsabschnitt des Dichtungsprofils angeformt.

25 Es ist an sich bekannt, eine Halteschiene als Aluminium-Strangpreßprofil herzustellen, durch Streckbiegen in die gewünschte dreidimensionale Form zu bringen und mit Befestigungselementen an dem Anschlußteil zu befestigen. Erst danach wird an der Kfz-Montagelinie der Elastomerprofilstrang in beidseitige Aufnahmen der Halteschiene eingesetzt.

30 Dies ist zeit- und kostenaufwendig.

DE 299 16 352 U1

17.09.99

2

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Dichtungsprofil und seine Montage zu vereinfachen und zu verbessern.

Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Das zu 5 dem Dachrahmen gehörende Dach kann ein Faltverdeck oder ein mehrteiliges, festes Klappdach sein. Der Dachrahmen kann gegebenenfalls auch die A-Säule des Kabrioletts umfassen. Die Armierung besteht z.B. aus metallischem Stanzband oder weist einen Wendeldrahtkörper auf. Der Elastomerprofilstrang ist gegebenenfalls aus mehreren unterschiedlichen 10 Elastomeren koextrudiert. Vorzugsweise wird das Dichtungsprofil so hergestellt, daß zunächst die ebene Armierung in den Elastomerprofilstrang einextrudiert wird. Nach der Koextrusion wird der Halteabschnitt mitsamt der darin eingefügten Armierung in eine U-Form gebogen. Ein Streckbiegen des so fertiggestellten Dichtungsprofils entfällt. 15 Vielmehr wird das Dichtungsprofil mit seinem Halteabschnitt einfach auf den Aufsteckflansch des Anschlußteils aufgesteckt. Dank der dreidimensionalen Verformbarkeit der Armierung ist auch das gesamte Dichtungsprofil leicht in eine endgültige dreidimensionale Form biegbar und in dieser Form am Anschlußteil montierbar. Dazu sind keinerlei Befestigungselemente, z.B. Schrauben, erforderlich. Der Montageaufwand am Fertigungsband der Kabrioletts wird erheblich reduziert. 20 Außerdem entfallen die bisher erforderlichen, erheblichen Kosten für das Streckbiegen.

25 Die Merkmale des Anspruchs 2 führen zu einer besonders kompakten und funktionssicheren Bauweise des Dichtungsprofils.

Durch die Merkmale des Anspruchs 3 kann der erste Schenkel des Halteabschnitts in besonders günstiger Dichtanlage an dem Aufsteckflansch 30 des Anschlußteils gehalten werden.

DE 299 16 352 U1

17.09.99

3

Die Ausbildung des Randflansches gemäß Anspruch 4 oder 5 ist jeweils einfach und funktionssicher.

Die Merkmale des Anspruchs 6 tragen zu einem festen und dichten Sitz
5 des Halteabschnitts auf dem Aufsteckflansch bei.

Diese Wirkung wird auch durch die Merkmale des Anspruchs 7 unter-
stützt.

10 Gemäß Anspruch 8 ergibt sich durch die Gestaltung und Anordnung der
Endlippe eine formschlüssige Verriegelung des Dichtungsprofils gegen-
über dem Anschlußteil.

Die Merkmale des Anspruchs 9 verbessern die Abdichtung des zugehörigen
15 Spalts gegen Feuchtigkeit und Geräusche.

Diese Wirkung wird gemäß Anspruch 10 oder 11 noch verbessert.

Gemäß Anspruch 12 entsteht in dem Elastomerprofilstrang ein Hohlraum,
20 in den die Fensterscheibe beim Schließen teilweise eintaucht. Da die-
ser Hohlraum normalerweise hermetisch abgedichtet ist, kann weder
Staub noch Feuchtigkeit in den Hohlraum eindringen und nachteilig auf
die Fensterscheibe einwirken.

25 Gemäß Anspruch 13 ergibt sich eine gute Abdichtung zwischen der ge-
schlossenen Fensterscheibe und der Membran.

Gemäß Anspruch 14 kann der Weichgummi z.B. eine Härte von 60 Shore A
und der Moosgummi eine Härte von z.B. 15 Shore A aufweisen. Weichgummi
30 und Moosgummi werden vorzugsweise im Duplexverfahren gemeinsam mit der
Armierung koextrudiert.

DE 299 16 352 U1

Gemäß Anspruch 15 oder 16 ergeben sich kostengünstige und in jeder Hinsicht funktionstüchtige Armierungen.

5 Diese und weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch den Dachbereich eines Kabrioletts mit Faltverdeck.

10

Fig. 2 schematisch den Dachbereich eines Kabrioletts mit festem Klappdach.

15

Fig. 3 die Schnittansicht nach Linie III-III in Fig. 1 in vergrößerter Darstellung.

Fig. 4 die Schnittansicht nach Linie IV-IV in Fig. 2 in vergrößerter Darstellung.

20 Fig. 5 eine Fig. 4 entsprechende Schnittansicht durch eine andere Ausführungsform mit einem Wendeldrahtkörper als Armierung und

Fig. 6 bis 10 jeweils eine Draufsicht auf unterschiedliche Ausführungsformen geeigneter Armierungen aus Stanzband.

25

In Fig. 1 weist ein Dachrahmen 1 eines Kabrioletts in schematischer Darstellung eine A-Säule 2 sowie ein dreiteiliges Faltverdeck 3 mit einem Dachrahmen I 4, einem Dachrahmen II 5 und einem Dachrahmen III 6 auf.

30

In allen Zeichnungsfiguren sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszahlen versehen.

DE 299 163 52 U1

Fig. 2 zeigt den Dachrahmen 1 eines Kabrioletts, der die A-Säule 2 sowie ein zweiteiliges festes Klappdach 7 mit einem Dachrahmen I 8 und einem Dachrahmen II 9 aufweist.

5

Gemäß Fig. 3 ist der Dachrahmen I 4 des Faltverdecks 3 mit einem dreidimensional geformten Anschlußteil 10 versehen, das z.B. aus Aluminiumguß besteht. Das Anschlußteil 10 weist eine Nut 11, einen Aufsteckflansch 12 und einen Randflansch 13 auf. Dem Randflansch 13 ist eine Dichtfläche 14 des Aufsteckflansches 12 zugewandt. Zwischen dem Randflansch 13 und der Dichtfläche 14 ist ein Längskanal 15 in dem Anschlußteil 10 ausgebildet. Eine Stützfläche 16 des Randflansches 13 liegt der Dichtfläche 14 im Abstand gegenüber. Der Randflansch 13 weist an seiner freien Längskante eine sich in den Längskanal 15 erstreckende Längsrippe 17 auf.

Ein Verdeckstoff 18 des Faltverdecks 3 ist über eine Stützfläche 19 des Anschlußteils 10 gezogen und an seiner freien Längskante mit einer durch eine Naht 20 gebildeten Schlaufe 21 versehen. In der Schlaufe 20 ist ein Kunststoffstrang 22 des Faltverdecks 3 angeordnet.

Ein Dichtungsprofil 23 weist einen Halteabschnitt 24 von im wesentlichen U-förmiger Querschnittsfläche auf. In den Halteabschnitt 24 ist eine im Querschnitt ebenfalls U-förmige metallische Armierung 25 aus Stanzband eingebettet. Der Halteabschnitt 24 ist selbstklemmend und abdichtend auf den Aufsteckflansch 12 aufgesteckt. Ein erster Schenkel 26 des Halteabschnitts 24 ist mit einer längs durchgehenden, sägezahnähnlichen Profilierung 27 versehen, die an die Dichtfläche 14 angedrückt ist. Die Profilierung 27 sorgt labyrinthartig für eine sehr gute Abdichtung des Halteabschnitts 24 gegenüber dem Aufsteckflansch 12. Eine hakenartige Endlippe 28 des ersten Schenkels 26 ragt einerseits in den Längskanal 15 und andererseits in eine Längsnut 29 eines

DE 299 163 52 U1

17.09.99

6

an den ersten Schenkel 26 seitlich angeformten Fußes 30 eines Dichtungsabschnitts 31 des Dichtungsprofils 23 hinein. Die Endlippe 28 liegt unter Vorspannung an der Stützfläche 16 an und verbessert die Dichtanlage des ersten Schenkels 26 an der Dichtfläche 14. Die freie 5 Endkante der Endlippe 28 hintergreift in der montierten Endlage des Dichtungsprofils 23 die Längsrippe 18. Dadurch ergibt sich gewissermaßen eine formschlüssige Verriegelung des Dichtungsprofils 23 an dem Anschlußteil 10. Dabei greifen der Randflansch 13 und seine Längsrippe 17 in die Längsnut 29 ein.

10

Ein zweiter Schenkel 32 des Halteabschnitts 24 ist in der montierten Endlage des Halteabschnitts 24 in der Nut 11 angeordnet und weist an seiner Innenseite Rippen 33 auf, die in Fig. 3 in der üblichen Weise in ihrer voll entspannten Lage gezeichnet sind. Die Rippen 33 liegen 15 in der montierten Endlage des Halteabschnitts 24 unter Vorspannung an einer Gegenfläche 34 des Aufsteckflansches 12 an. Die Rippen 33 fördern dadurch die Dichtanpressung des ersten Schenkels 26 an die Dichtfläche 14.

20 Der Fuß 30 weist außerhalb der Längsnut 29 eine unter Vorspannung abdichtend an der Schlaufe 21 des Verdeckstoffes 18 anliegende Dichtlippe 35 auf.

Die Längsnut 29 ist in einer ersten Längskante 36 des Fußes 30 ausgebildet. Von einer von der ersten Längskante 36 abgewandten zweiten Längskante 37 des Fußes 30 erstreckt sich ein Schenkel 38 des Dichtungsprofils 23 unter einem Winkel von etwa 90° nach außen. Zwischen einer freien Längskante des Schenkels 38 und der ersten Längskante 36 des Fußes 30 ist eine Membran 39 des Dichtungsprofils 23 befestigt. 25 30 Dadurch entsteht in dem Dichtungsprofil 23 ein Hohlraum 40. Eine heb- und senkbare seitliche Fensterscheibe 41 des Kabrioletts ist in ihrer obersten, geschlossenen Endstellung in Fig. 3 strichpunktiert einge-

DE 299 16 352 U1

tragen. In dieser Endstellung liegt die Fensterscheibe 41 abgedichtet an der Membran 39 an.

Auf der der Membran 39 gegenüberliegenden Seite der freien Längskante 5 des Schenkels 38 ist eine Abdecklippe 42 angeformt, die in der montierten Endlage eine Innenverkleidung 43 des Kabrioletts übergreift.

Der Halteabschnitt 24 - mit Ausnahme seiner Armierung 25 -, der Fuß 30, die Dichtlippe 35, der Schenkel 38 und die Abdecklippe 42 bestehen 10 aus Weichgummi, während die Membran 39 aus Moosgummi hergestellt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 ist das dreidimensional geformte Anschlußteil 10 des Dachrahmens I 8 mit einem Flansch 44 versehen. Um den Flansch 44 herum ist ein lackiertes, sichtbares Außenblech 15 45 eines zugehörigen Dachteils 46 des Klappdachs 7 herumgebördelt. Das Außenblech 45 weist einen nach innen abgebogenen, formstabilen Randflansch 47 auf, der in die Längsnut 29 in dem Fuß 30 eingreift.

Das Außenblech 45 kann z.B. mit dem Flansch 44 verklebt sein. Die 20 Dichtlippe 35 liegt in der montierten Endstellung des Dichtungsprofils 23 abdichtend an dem Außenblech und/oder an dem Randflansch 47 an. An der ersten Längskante 36 des Fußes 30 und an dem ersten Schenkel 26 des Halteabschnitts 24 ist eine Dichtkante 48 aus Weichgummi angeformt. Die Dichtkante 48 liegt unter Vorspannung einerseits an dem 25 Randflansch 47 und andererseits, ebenfalls unter Vorspannung, an der Dichtfläche 14 des Aufsteckflansches 12 an. Durch den Randflansch 47 werden die Dichtkante 48 und der erste Schenkel 26 in gut dichtender Anlage an der Dichtfläche 14 gehalten. Die Dichtkante 48 hintergreift 30 in der montierten Endlage gemäß Fig. 4 den Randflansch 47 und sorgt auf diese Weise für eine gewisse formschlüssige Verriegelung des Dichtungsprofils 23 an dem Anschlußteil 10.

Das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ähnelt demjenigen gemäß Fig. 4.

In Fig. 5 weist allerdings die metallische Armierung 25 einen Wendeldrahtkörper 49 an sich bekannter Machart auf. Anstelle der Dichtkante

5 48 gemäß Fig. 4 ist in Fig. 5 die hakenartige Endlippe 28 gemäß Fig. 3 verwendet. Diese Endlippe 28 liegt unter Vorspannung auf der in Fig. 5 oberen Seite des Randflansches 47 an und verriegelt auf diese Weise das Dichtungsprofil 23 gegenüber dem Anschlußteil 10.

10 Die Fig. 6 bis 10 zeigen jeweils unterschiedliche Ausbildungen der metallischen Armierung 25 als Stanzbänder.

Die Armierungen 25 gemäß den Fig. 6 und 7 weisen jeweils einen durchgehenden Längssteg 50 auf, der eine Dehnung oder Stauchung der Armierung 25 in einer Längsrichtung 51 verhindert. Außerhalb des Längsstegs 50 sind im Wechsel Zungen 52 und Aussparungen 53 vorgesehen, die eine gute dreidimensionale Biegbarkeit des Halteabschnitts 24 (Fig. 3 bis 5) und des zugehörigen Dichtungsabschnitts 31 ermöglichen.

20 Die Armierungen 25 gemäß den Fig. 8 und 9 weisen zusätzlich Querschlitz 54 auf, die auch eine Dehnung oder Stauchung der Armierung 25 in der Längsrichtung 51 gestatten.

25 Die gleiche Wirkung wird gemäß Fig. 10 dadurch erreicht, daß die Aussparungen 53 sich quer zu der Längsrichtung 51 überlappen.

A N S P R Ü C H E

5

1. Dichtungsprofil (23) zur Abdichtung einer heb- und senkbaren seitlichen Fensterscheibe (41) gegenüber einem Dachrahmen eines Kabrioletts.

10 wobei das Dichtungsprofil (23) einen mit einer metallischen Armierung (25) koextrudierten Elastomerprofilstrang aufweist,

und wobei das Dichtungsprofil (23) dreidimensional geformt und an Anschlußteilen (10) des Dachrahmens festlegbar ist.

15

dadurch gekennzeichnet, daß das Dichtungsprofil (23) einen Halteabschnitt (24) von im wesentlichen U-förmiger Querschnittsfläche aufweist.

20 daß der Halteabschnitt (24) ein Teil des Elastomerprofilstrangs ist und die im Querschnitt ebenfalls U-förmige Armierung (25) eingebettet enthält.

25 daß der Halteabschnitt (24) selbstklemmend und abdichtend auf einen Aufsteckflansch (12) des Anschlußteils (10) aufsteckbar ist.

und daß an den Halteabschnitt (24) ein Dichtungsabschnitt (31) des Elastomerprofilstrangs angeformt ist.

30 2. Dichtungsprofil nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsabschnitt (31) seitlich an einen ersten Schenkel (26) des Halteabschnitts (24) angeformt ist.

DE 299 16 352 U 1

3. Dichtungsprofil nach Anspruch 2.

dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtungsabschnitt (31) einen an den
5 ersten Schenkel (26) angeformten Fuß (30) aufweist.

daß der Fuß (30) an einer einer freien Längskante des ersten Schen-
kels (26) benachbarten ersten Längskante (36) eine Längsnut (29)
aufweist.

10

und daß in die Längsnut (29) ein formstabiler Randflansch (13:47)
eines Daches des Kabrioletts eingreift.

4. Dichtungsprofil nach Anspruch 3.

15

dadurch gekennzeichnet, daß der Randflansch (47) ein Bestandteil ei-
nes Außenblechs (45) eines Dachteils (46) eines festen Klappdaches
(7) ist.

20 5. Dichtungsprofil nach Anspruch 3.

dadurch gekennzeichnet, daß der Randflansch (13) an dem Anschlußteil
(10) des Dachrahmens (4) ausgebildet ist.

25 6. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 3 bis 5.

dadurch gekennzeichnet, daß die freie Längskante des ersten Schen-
kels (26) im Zusammenwirken mit dem Randflansch (13:47) an eine
Dichtfläche (14) des Aufsteckflansches (12) andrückbar ist.

30

7. Dichtungsprofil nach Anspruch 6.

DE 299 16 352 U1

dadurch gekennzeichnet, daß eine hakenartige Endlippe (28) des ersten Schenkels (26) in die Längsnut (29) hineinragt.

5 und daß die Endlippe (28) unter Vorspannung an einer der Dichtfläche (14) zugewandten Stützfläche (16) des Randflansches (13) anliegt.

8. Dichtungsprofil nach Anspruch 7.

10 dadurch gekennzeichnet, daß die Endlippe (28) eine sich in Richtung der Dichtfläche (14) erstreckende Längsrippe (17) des Randflansches (13) verriegelnd hintergreift.

9. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 3 bis 8.

15 dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (30) außerhalb der Längsnut (29) eine unter Vorspannung abdichtend an dem Dach anliegende Dichtlippe (35) aufweist.

10. Dichtungsprofil nach Anspruch 9.

20 dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (35) an einer Längskante (21) eines Verdeckstoffes (18) eines Faltverdecks (3) anliegt.

11. Dichtungsprofil nach Anspruch 9.

25 dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtlippe (35) an dem Außenblech (45) des Dachteils (46) des festen Klappdaches (7) anliegt.

12. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 3 bis 11.

30 dadurch gekennzeichnet, daß sich von einer von der ersten Längskante (36) abgewandten zweiten Längskante (37) des Fußes (30) ein Schenkel

DE 299 16 352 U1

(38) des Elastomerprofilstrangs unter einem Winkel nach außen erstreckt.

5 und daß zwischen einer freien Längskante des Schenkels (38) und der ersten Längskante (36) des Fußes (30) eine Membran (39) des Elastomerprofilstrangs befestigt ist und einen Hohlraum (40) in dem Elastomerprofilstrang schafft.

13. Dichtungsprofil nach Anspruch 5.

10

dadurch gekennzeichnet, daß die Fensterscheibe (41) in ihrem obersten Wegbereich in dichtende Berührung mit der Membran (39) tritt.

14. Dichtungsprofil nach Anspruch 12 oder 13.

15

dadurch gekennzeichnet, daß der Fuß (30) und der Schenkel (38) aus Weichgummi und die Membran (39) aus Moosgummi bestehen.

15. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

20

dadurch gekennzeichnet, daß die metallische Armierung (25) aus einem Stanzband besteht.

16. Dichtungsprofil nach einem der Ansprüche 1 bis 14.

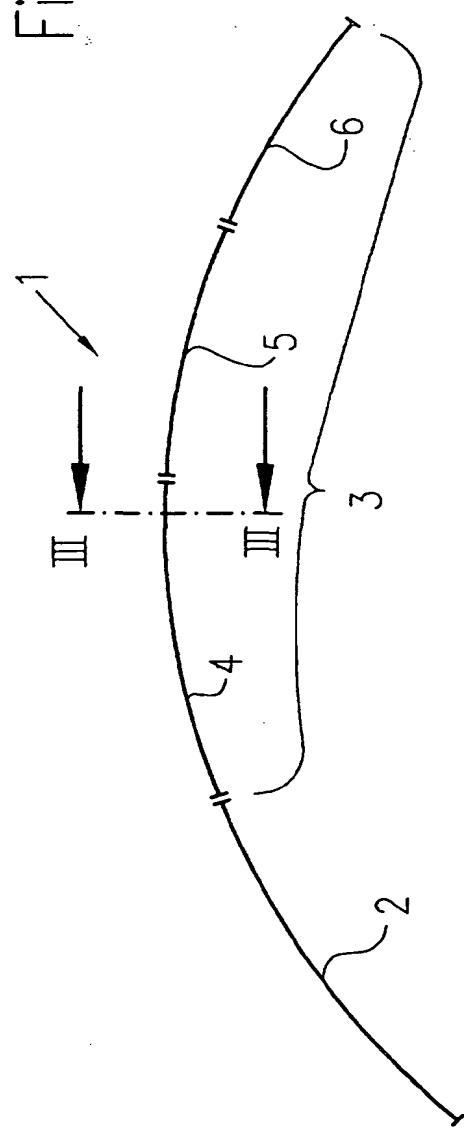
25

dadurch gekennzeichnet, daß die metallische Armierung (25) einen Wendeldrahtkörper (49) aufweist.

DE 299 16 352 U1

17-09-99

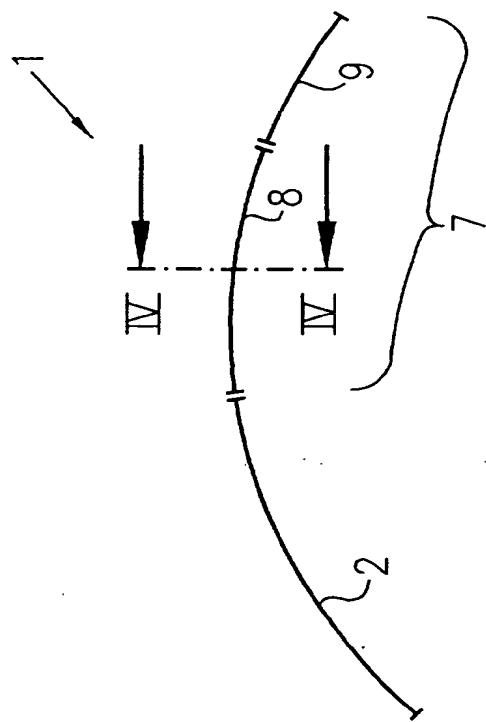
Fig. 1



DE 299 16 352 01

17-09-99

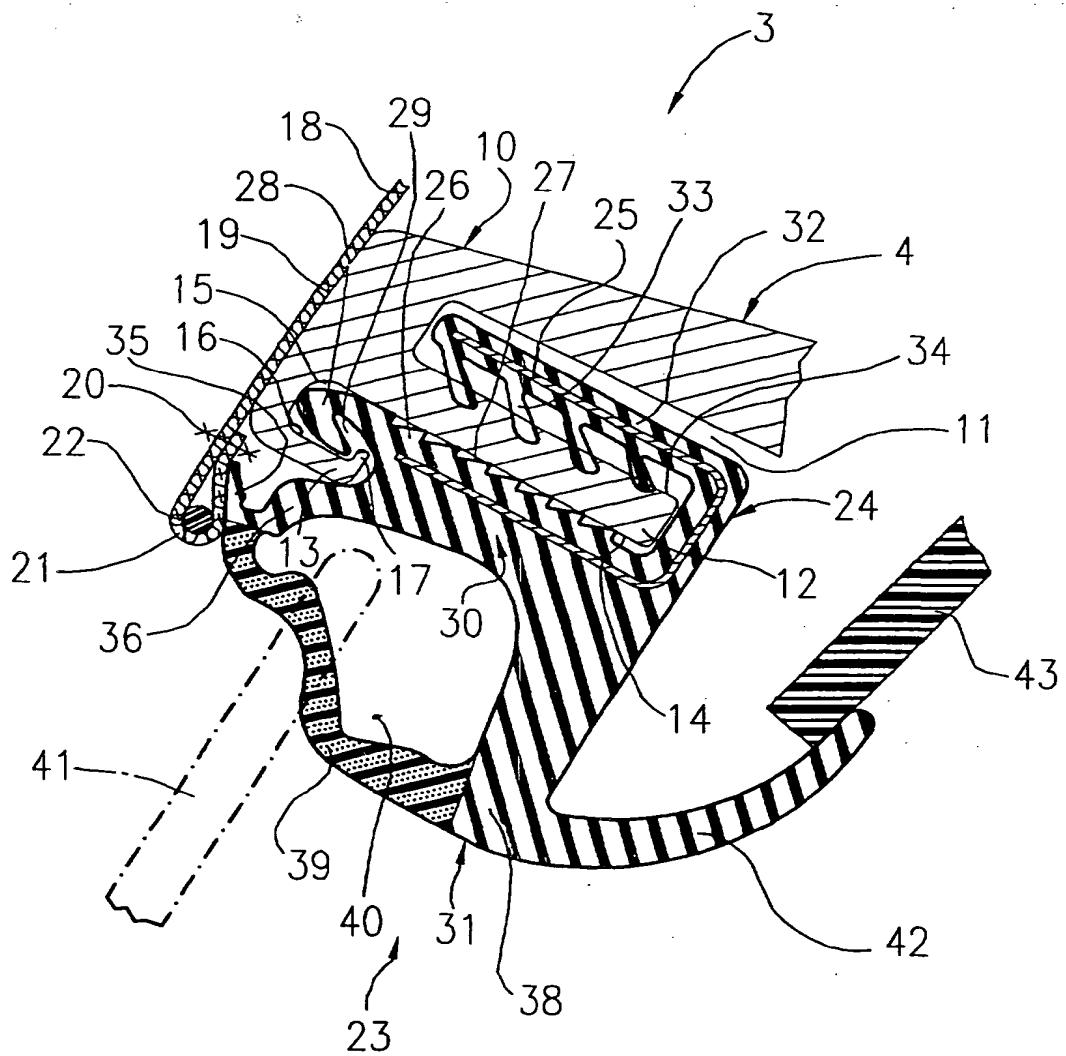
Fig.2



DE 299 16 352 01

17.09.99

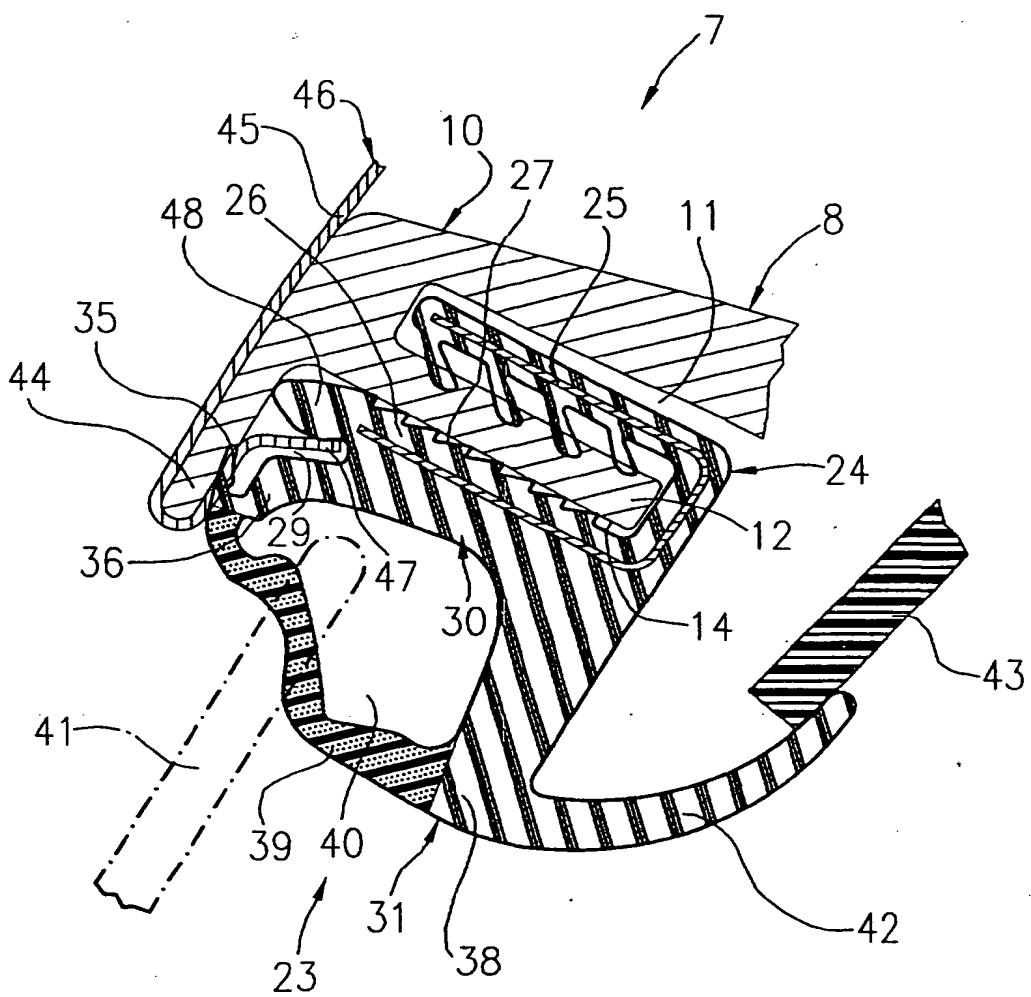
Fig.3



DE 299 16 352 U1

17.09.99

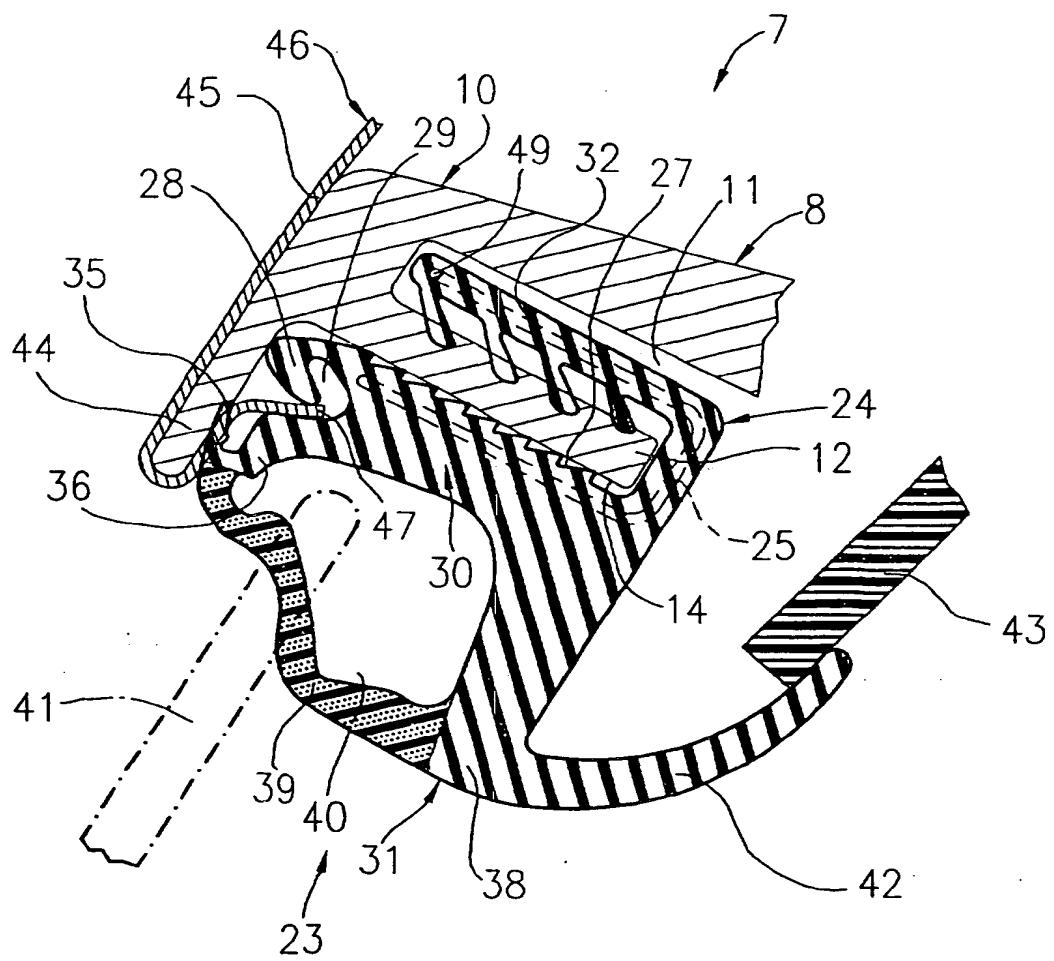
Fig.4



DE 299 16 352 U1

17.09.99

Fig.5



DE 299 16 352 U1

17.09.99

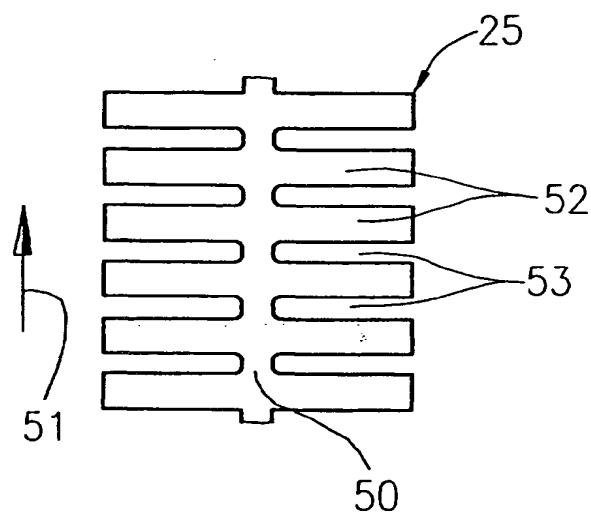


Fig. 6

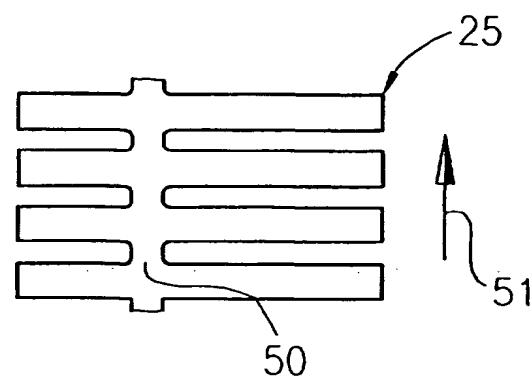


Fig. 7

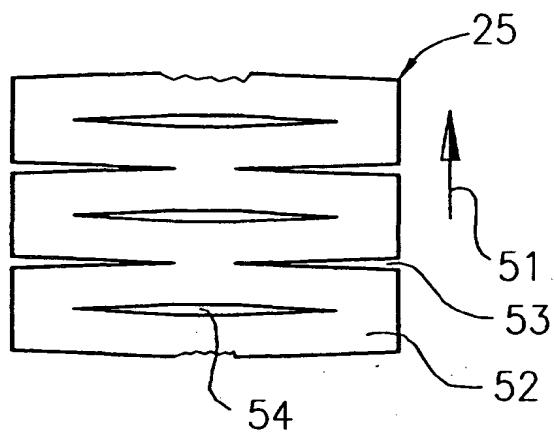


Fig. 8

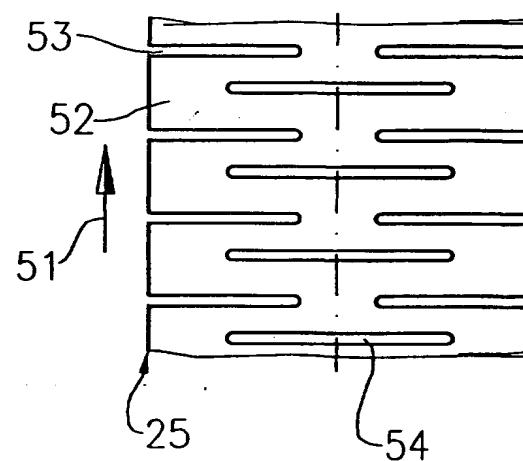


Fig. 9

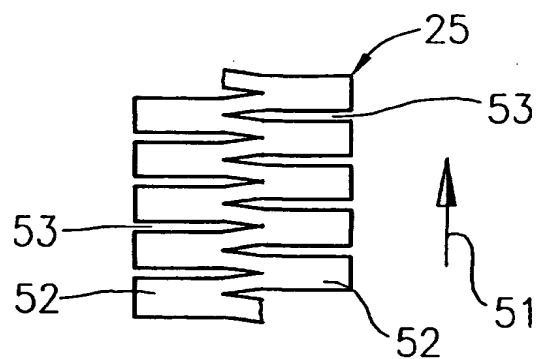


Fig. 10

DE 299 16 352 U1

